

# Proyecto Docente: Tecnologías de Apoyo y Educación Especial

**Mariela Zúñiga, Claudia Liendo y María V. Rosas**

Área de Servicios – Dpto. de Informática –  
FCFMyN - Universidad Nacional de San Luis  
{mezuniga, caliando, mvrosas}@unsl.edu.ar

## Resumen

La ausencia en la formación de los futuros profesores en Educación Especial de la utilización de las nuevas tecnologías como recurso educativo, plantean la necesidad de una propuesta que contribuya al proceso de integración de dichos contenidos a la curricula de grado. Este proyecto pretende ofrecer a los alumnos de la carrera de Profesorado de Educación Especial de nuestra universidad un curso optativo, cuyo contenido aborde temáticas referidas a tecnologías de apoyo y su incidencia en la vida y educación de las personas con discapacidad.

**Palabras claves:** tecnologías de apoyo, proyecto de formación docente, educación especial

## Introducción

Existe la afirmación generalizada en la sociedad actual, que las nuevas tecnologías están al servicio de los sectores dominantes y sus intereses. Este trabajo intenta solucionar o al menos encontrar motivos que permitan resistirse a este prejuicio, que ha llevado a que los sectores desfavorecidos no utilicen estas herramientas para poder mejorar su calidad de vida.

Es interesante observar cómo, distintos tipos de tecnologías están permitiendo que personas con discapacidad puedan tener una mejor calidad de vida y, en muchos casos, integrarse con mayor facilidad a su comunidad. En este contexto, se define *tecnologías de apoyo* como todo producto - dispositivos, equipos, instrumentos, tecnología y software- utilizados para incrementar,

mantener o mejorar las distintas habilidades de personas con discapacidad.

Este proyecto pretende contribuir al proceso de formación para la real integración de las tecnologías de apoyo en las propuestas educativas con personas con necesidades educativas especiales, ofreciendo una propuesta abierta y consistente donde se desarrollen diferentes experiencias de situaciones concretas y reales. De esta manera, el ámbito de educación superior, más precisamente la formación de grado, sería el escenario apropiado para influir acertadamente en los futuros docentes de educación especial.

## Especificaciones del Proyecto

En esta sección se detalla la propuesta de este proyecto, dando a conocer: los fundamentos teóricos que describen la concepción de didáctica a la que pretende responder esta propuesta, los propósitos general y objetivos a alcanzar, los contenidos abordados, las situaciones y actividades de aprendizaje a llevar a cabo y finalizando con los lineamientos de la evaluación a los alumnos.

## Fundamentación

Citando a Daniel Feldman (2004) se plantea a la didáctica como un conjunto de teorías diversas, no como un campo unitario, donde la disciplina y su ámbito de acción se definen de diferentes modos. *“En general se opta por una posición entre dos polos. Según el primero, la didáctica acepta plena responsabilidad sobre las prácticas porque es una disciplina esencialmente normativa. Se propone elaborar principios, métodos, estrategias o reglas para la acción. En ese caso, su principal problema es resolver cómo comunicar sus productos y*

*lograr que sean operativos. En el otro extremo se hallan las posiciones que sostienen una relación mediatizada con la práctica porque su propósito central consiste en lograr buenas comprensiones y descripciones de aquello que definen como su objeto (p. 24)”.*

Por otro lado, de acuerdo con la opinión de Cometa, Granata y Pedranzani (2001) en nuestra propuesta no se opta por un polo u otro, sino más bien se intenta conjugar diferentes métodos que se consideren apropiados, siempre teniendo como base la realidad educativa, el contexto, los propósitos, los conocimientos previos de los posibles alumnos, etc.

A partir de lo expresado, este proyecto considera a la didáctica como una disciplina que se ocupa de diferentes modos del campo práctico de la enseñanza, que comprende diversos modelos, métodos, estrategias. Además se reconoce como desafío central de la didáctica actual, el resolver cómo ayudar a que otros enseñen.

La metodología de trabajo a seguir conjuntamente con la selección de los contenidos tendrá la intención de vincularse a la concepción de formación expuesta por Ferry (1997): *“Cuando se habla de formación se habla de formación profesional, de ponerse en condiciones para ejercer prácticas profesionales. Esto presupone obviamente muchas cosas: conocimientos, habilidades, cierta representación del trabajo a realizar, de la profesión que va a ejercerse, la concepción del rol, la imagen del rol que uno va a desempeñar”.* (p. 56).

Retomando a Daniel Feldman (2004) define el concepto de enseñanza: *“Tanto Passmore (1983) como G. Fenstermacher (1989) proponen un concepto de “enseñanza” que incluye como rasgo central el compromiso de dos personas, una que posee algún conocimiento o habilidad y otra que carece de ella, en algún tipo de relación para que el primer sujeto traspare lo que sabe –sin especificar los medios– a la persona que no lo sabe. (...) La enseñanza no se define por el éxito del intento sino por el tipo de actividad en la que ambos sujetos se ven*

*comprometidos. Si una relación cumple con las propiedades ya enunciadas, puede clasificarse como “enseñanza”, porque la enseñanza expresa un propósito -promover el aprendizaje- y no un logro”.* (p. 17-22).

La propuesta didáctica deberá promover entonces momentos de análisis y reflexión de diferentes realidades educativas con alumnos con necesidades educativas especiales, donde los futuros docentes puedan identificar distintas situaciones con características específicas, que demanden cierto tipo de intervenciones. Todo esto con el conocimiento de que existen nuevos recursos que se constituyen como herramientas potenciales para ser utilizadas en la intervención pedagógica.

Teniendo en cuenta la formación y la situación académica de los posibles alumnos, se entiende que lo más apropiado sea plantear una propuesta donde los alumnos puedan encontrar nuevas formas de integrar los conocimientos teóricos adquiridos en los dos primeros años de formación y se animen a generar propuestas de intervención pedagógica que incorporen distintas tecnologías en busca de, por ejemplo, mejorar el acceso a la información según las distintas habilidades de los alumnos con necesidades educativas especiales.

## **Propósitos y Objetivos**

Todo *propósito* remarca la intención que promovió la realización de un determinado trabajo. En este sentido, se plantea como propósito general de este proyecto, favorecer la construcción de un pensamiento crítico que permita reflexionar sobre los diferentes avances tecnológicos y su posible uso en las situaciones de enseñanza con personas con necesidades educativas especiales. De este modo, se contribuiría a la reflexión del uso de la tecnología como un recurso para mejorar la calidad de vida de las personas con necesidades educativas especiales para la integración y permanencia en el sistema educativo de personas con discapacidad.

Por otra parte, en los *objetivos* se determina aquello que es factible de alcanzar,

un éxito que es posible. A partir de esto, se formulan los siguientes objetivos:

- ✓ Reconocer y analizar aspectos principales de la tecnología de apoyo y su aplicación, en la intervención educativa con personas con necesidades educativas especiales.
- ✓ Debater sobre la elección crítica de recursos que favorecen el acceso a la información y recursos que posibilitan la comunicación, como herramienta de apoyo para mejorar la calidad de vida y la integración escolar de alumnos con necesidades educativas especiales.

## Contenidos

Feldman et al. (2001) define el concepto de *contenido* como: “una indicación explícita respecto de algo que debe ser intencionalmente presentado a los alumnos. Para definir el contenido a enseñar es preciso identificar objetos, secuenciarlos y ordenarlos por medio de algún tipo de clasificación y agrupamiento.” (p. 25-26). El autor agrega que las elecciones realizadas, deben estar enmarcadas y contextualizadas según las características específicas y los propósitos de la carrera o curso en los que las mismas serán presentadas. Este proceso selectivo constituye, junto con la organización y la secuenciación, la definición de los contenidos.

La selección de contenidos se realizó teniendo en cuenta la amplia variedad de recursos tecnológicos existentes para los distintos tipos de discapacidades y sus potencialidades para ser integrados en la propuesta pedagógica. El contenido seleccionado responde al contexto en que se dictará el curso –conocimientos previos de los posibles asistentes en relación a discapacidad, educación y tecnología; recursos humanos y tecnológicos disponibles; características de la realidad laboral actual de los docentes de educación especial–.

Para mejorar la organización, se propone estructurar todo el curso en torno a un eje principal y global del programa. Los contenidos están estructurados por unidades didácticas en torno a un tópico o concepto central, (eje o idea básica) que

organiza los distintos temas que abarca la unidad, vinculándolos entre sí, de modo que puedan advertirse las relaciones entre ellos.

Eje del programa, unidad didáctica y eje de la unidad, son recursos que se toman para enunciar los contenidos dentro de este proyecto, ya que se considera que esta forma de presentar los contenidos favorece tanto al docente, como al estudiante según cita S. Barco (2009).

A continuación se describe el eje del programa que representa el sentido central de esta propuesta. Los contenidos se encuentran expresados en unidades didácticas, donde cada eje da cuenta del sentido de la unidad, luego en forma de proposiciones se plantean distintos temas dentro de la unidad y en forma de interrogante se proponen cuestionamientos que intentan poner en juego el interés de los alumnos, la pregunta, la reflexión, la búsqueda de posibles respuestas, etc.

Eje del Programa: “La integración de las tecnologías de apoyo en la intervención pedagógica con alumnos con necesidades educativas especiales”

Unidad 1: “Introducción a las tecnologías de apoyo y su utilización en las prácticas docentes con alumnos con necesidades educativas especiales”

La formulación de estrategias que proponen incorporar a las nuevas tecnologías en el ámbito educativo para favorecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje, representan un claro ejemplo de actualización y accionar docente. Accionar que busca dar respuesta a necesidades concretas haciendo uso de recursos que posibilitan el acceso al conocimiento y a la comunicación, con el propósito de lograr una verdadera inclusión educativa y social.

Las tecnologías de apoyo brindan recursos específicos para alumnos con necesidades educativas especiales; es el docente quien necesita conocer sobre estos recursos para poder evaluar y fundamentar decisiones sobre su uso y aplicación en el aula.

¿En qué consiste la tecnología de apoyo y qué tipo de recursos están disponibles para ser

utilizados por los docentes? ¿Existen situaciones reales, donde se hayan integrado estos recursos en la intervención pedagógica? ¿Cuáles han sido sus resultados? ¿Qué factores se involucran en esta integración? ¿Qué criterios debe seguir el docente para la elección de los recursos a utilizar?

#### Unidad 2: “*La computadora, una herramienta didáctica. Recursos que posibilitan su acceso*”

Si bien la computadora no ha sido creada como tecnología de apoyo, constituye en diversas ocasiones una herramienta potente como recurso o estrategia didáctica; sin embargo existen diversas barreras que imposibilitan el acceso a la computadora por parte de los alumnos con necesidades educativas especiales. Por lo cual, los docentes necesitan contar con recursos, productos de la tecnología de apoyo, que posibiliten el acceso y la utilización de una computadora en el aula.

¿Qué tipo de dificultades se pueden presentar para acceder a la computadora? ¿Cuáles son y en qué consisten los recursos disponibles que permiten adecuar la computadora a las carencias de los alumnos con necesidades educativas especiales?

#### Unidad 3: “*El acceso a la información, recursos que favorecen la igualdad de condiciones*”

Es una realidad social que los modos y medios en que circula la información se han visto influenciados por los diferentes avances tecnológicos. Sumado a los modos tradicionales -libros, revistas, enciclopedias, etc.- hoy, la información digitalizada ocupa un lugar prioritario en la sociedad. Ahora bien, ¿es posible el acceso libre e igualitario por parte de todos a esta información que circula? Y más precisamente ¿los alumnos se encuentran en igualdad de condiciones para acceder a esta información? Muchas son las opiniones y los debates en torno al tema.

Las tecnologías de apoyo brindan diferentes recursos que favorecen el acceso a la información por parte de alumnos con necesidades educativas especiales. Estos recursos potencian las habilidades de acceso a

la información propia de cada alumno y permiten generar situaciones de enseñanza y aprendizajes en una mayor igualdad de condiciones.

Por todo lo expresado, los docentes necesitan conocer sobre estos recursos para poder interrogarse sobre las diferentes realidades que lo rodean. ¿Cuáles son y en qué consisten los recursos disponibles que favorecen el acceso a la información según las distintas habilidades de los alumnos con necesidades educativas especiales?

#### Unidad 4: “*La comunicación, recursos que permiten romper barreras*”

La comunicación es considerada un aspecto central, vital para el logro de aprendizajes significativos; la comunicación debe producirse de manera fluida, compartida; es un encuentro, una manera de darse y de recibir. Distintos autores desarrollan estos conceptos de tanta importancia para el desempeño docente.

En este contexto cabe preguntarnos ¿Qué hacer frente a las múltiples y diversas barreras comunicativas presentes en alumnos con necesidades educativas especiales? ¿Cuáles son y en qué consisten los recursos generados por las tecnologías de apoyo que intervienen favorablemente y permiten mejorar las competencias comunicativas de alumnos con necesidades educativas especiales?

### **Situaciones y actividades de aprendizaje**

Siguiendo la idea expuesta por D. Perkins (1997) se proponen actividades que promuevan la participación activa del estudiante -investigar, exponer, observar, analizar, debatir, opinar-; fundamentalmente con la intención de lograr que los estudiantes comprendan la importancia del aprendizaje continuo, ya que en el contexto del desarrollo de las tecnologías es clara la necesidad de la investigación casi de manera constante, de la actualización sobre los nuevos recursos.

A continuación se detallan algunas de las actividades planificadas, con una breve descripción de las mismas. Cabe destacar que

en cada unidad los alumnos cuentan con diferentes materiales de apoyo –bibliografía, webgrafía y entrevistas–.

Unidad 1: se da comienzo a la investigación sobre las tecnologías de apoyo, su definición, clasificación y ejemplos disponibles. Por medio de buscadores en Internet y tomando como base la Webgrafía propuesta se elabora una síntesis colaborativa de los contenidos (GoogleDocs). Como una actividad anexa, se proyectan videos con entrevistas a docentes que ejemplifican la aplicación de las tecnologías de apoyo en instituciones reales para un posterior análisis de los alumnos acerca de la integración de estas tecnologías en la propuesta educativa, beneficios e inconvenientes de las mismas.

Unidad 2: se realizan actividades de búsqueda en la Webgrafía propuesta con la intención de realizar un análisis que permita identificar las posibles “barreras” para el *acceso a la computadora* por parte de niños con necesidades educativas especiales. Por medio de una Wiki colaborativa los alumnos realizan un aporte sobre intervenciones que favorezcan la accesibilidad a nivel hardware -adaptaciones de los dispositivos estándar, ayudas técnicas específicas, etc.- o a nivel software -teclados virtuales, mouse por barrido, accesibilidad Windows-.

Unidad 3: las actividades que conforman esta unidad, promueven la investigación acerca de los distintos recursos tecnológicos disponibles para favorecer el *acceso a la información* según las distintas habilidades de alumnos –magnificadores, lectores de texto y de pantalla, pizarras electrónicas, impresora Braille, sistema de reconocimiento óptico de caracteres, etc.- Para esta unidad se elaboró un espacio de trabajo distinto mediante WebQuest (Imagen n°1) que plantea las tareas a realizar, el proceso a desarrollar y los recursos a utilizar.



Imagen n°1: WebQuest

Unidad 4: en las actividades que se proponen realizar en esta unidad está la búsqueda de información sobre los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, sus definiciones, conceptos y objetivos. El espacio dispuesto para realizar esta actividad es un “espacio virtual colaborativo”- blog- , al cual es posible acceder a través del siguiente enlace <http://tecnologiasdeapoyo.blogia.com/>.

(Imagen n°2). La intención es que los alumnos a través de sus aportes logren un espacio común actualizado y completo sobre la importancia de la comunicación en la integración social de los individuos y la integración de estos recursos en las propuestas de intervención pedagógica.



Imagen n°2: Blog

## Evaluación

Para este proyecto la evaluación tiene un carácter mediador, no finalista por lo cual se considera apropiado aplicar la evaluación formativa, entendiendo como formativa a una evaluación que permita al docente diagnosticar, ajustar y mejorar la acción pedagógica.

Es importante tener presente que la evaluación requiere de un flujo permanente de información en relación con cada alumno, si se

desea tener conocimiento sobre las falencias del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Según lo expuesto por Bertoni (2000) y García Rojas (2005), la evaluación formativa sirve de base para la toma de decisiones a medida que avanza el proceso de enseñanza y aprendizaje. En cada actividad que se evalúa el docente debe permitirse replantear las actividades o los encuentros en función de los acontecimientos, o las necesidades de los estudiantes, sin ser motivo de desorganización sino más bien de reorganización en función de los actores principales, los futuros docentes.

Los ámbitos de debate y puestas en común, son espacios que favorecen el desarrollo de procesos de autoevaluación y coevaluación por parte de los alumnos. Además si estas prácticas se reiteran en variadas instancias los grupos pueden afianzarse cada vez más y tomar poco a poco roles más protagónicos y con una mayor capacidad de crítica.

Finalmente, la retroalimentación es una instancia que se considera oportuna y necesaria como un momento donde el docente a cargo pueda compartir la información recogida y hacer un cierre destacando las características generales surgidas durante el transcurso de la propuesta, los inconvenientes más relevantes, las situaciones reiterativas, los logros y los cambios en el proceso de trabajo. Por su parte, los alumnos tienen la posibilidad de realizar un análisis de la propuesta de enseñanza, de aprendizaje y la evaluación de los contenidos.

### Cronograma

Esta propuesta está organizada para ser dictada aproximadamente en 14 semanas. Siendo posible organizar el dictado en forma semi-presencial –con las debidas adaptaciones– con 1 encuentro semanal presencial de 2 horas. En la Tabla n°1 se muestra un cronograma tentativo para el dictado del curso que abarca las 14 semanas propuestas incluyendo Evaluación y Retroalimentación.

	Semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Unidad 1														
Unidad 2														
Unidad 3														
Unidad 4														
Evaluación														
Retroalimentación														

Tabla n°1: Cronograma

### Conclusiones

Es importante destacar que la intención de este proyecto es dar respuesta a una problemática presente en una carrera específica en un contexto determinado, pero que se reitera en diferentes realidades a nivel nacional e incluso en el exterior, la demanda de formación en el conocimiento y utilización de los nuevos recursos tecnológicos en educación es un aspecto que se incrementa en el tiempo. Sin embargo, se considera necesaria una primera implementación de esta propuesta para analizar el impacto de la misma en el proceso de formación de los futuros docentes.

Dicha implementación permitirá la recolección de información, registrar las repercusiones en los estudiantes y en el entorno en general, reflexionar acerca de su carácter innovador y de los cambios que introduzca en las situaciones de enseñanza.

Para finalizar, es importante mencionar que, debido a restricciones de espacio, no es posible profundizar en la descripción de todos los recursos utilizados. No obstante, el lector interesado puede solicitar el detalle de los mismos y el detalle completo del proyecto a los autores del trabajo.

### Bibliografía

- Banno, B., De Stefano, A. (2005). Estrategias y prácticas en la evaluación de los aprendizajes. Novedades Educativas. 17.
- Barberá, E. (2007). Evaluar la reflexión y autorregulación del aprendizaje. Novedades Educativas. 195.
- Barco, S. (2009) Acerca de los programas de asignaturas. Recuperado

- el 01/08/2009 de,  
<http://bd.unsl.edu.ar/index.php?action=detalle&id=230&from=todos>.
- Cometa, A. L., Granata, M. L., Pedranzani, B. (2001). La didáctica hoy ¿Tiene derecho a ser normativa e instrumental?. Trabajo inédito. Universidad Nacional de San Luis.
  - Feldman, D. (2004) Ayudar a enseñar. Psicología Cognitiva y Educación. AIQUE.
  - Feldman, D., Palamidessi, M. (2001). Programación de la enseñanza en la universidad. Problemas y enfoques. Colección Universidad y Educación. Serie Formación Docente N°1.
  - García Rojas, A. (2005). La evaluación formativa. Novedades Educativas. 176.
  - Gilles, F. Pedagogía de la formación. (1997). Ediciones Novedades educativas, Facultad de Filosofía y Letras-UBA, Formación de Formadores, Serie Los Documentos, N° 6.
  - Lucarelli, E. (1994). Teoría y práctica como innovación en docencia, investigación y actualización pedagógica. Cuadernos del IICE N°10. FFyL.
  - Maggio, M. [en línea]. La tecnología cambia la potencia del proceso pedagógico. Recuperado el 01/08/2009 de,  
[http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista\\_magio.asp](http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista_magio.asp)
  - Perkins, D. (1997). La escuela inteligente. Barcelona. Gedisa.
  - Sánchez Montoya, R. (2007). Capacidades visibles, tecnologías invisibles: Perspectivas y estudio de casos. Recuperado el 4 de febrero de 2009, de  
<http://www.ordenadorydiscapacidad.net/Capacidades.pdf>